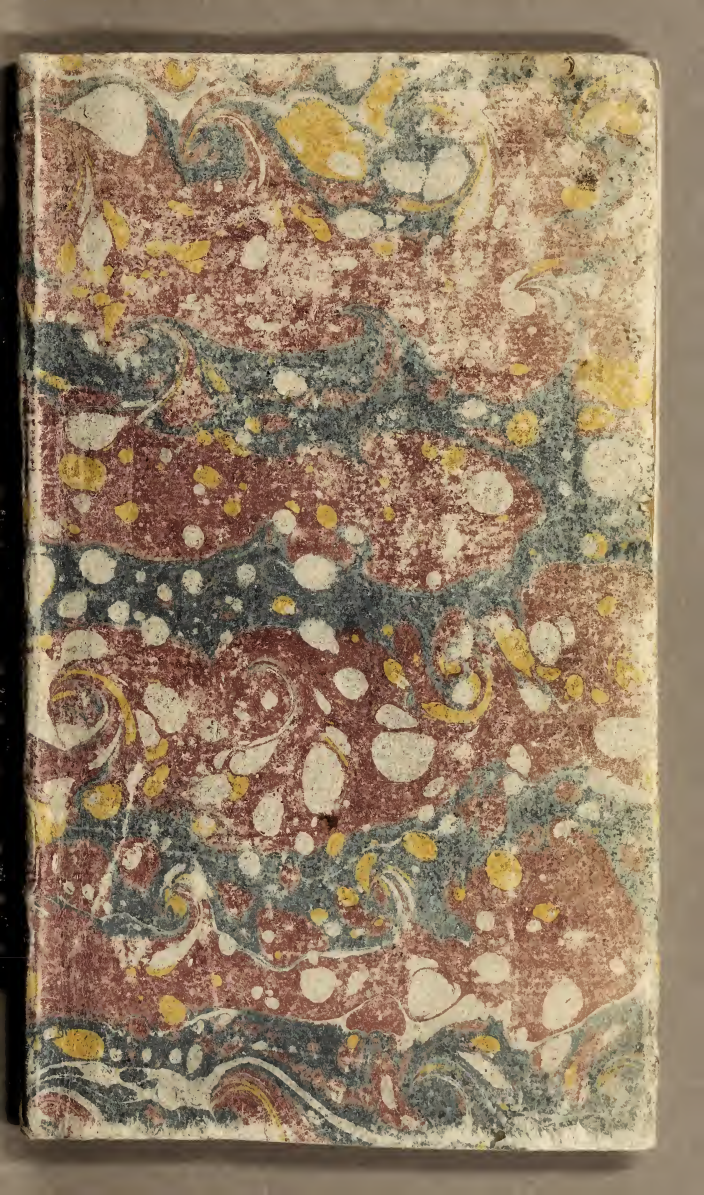

ABREGE'
DE
LA SPHERE.
AVEC
LES TABLES
DE DECLINAISON
ET
D'ASCENSION DROITE
DU SOLEIL
ET
DES ETOILLES
LES PLUS NOTABLES

En usage jusqu'en l'An 1720.

Avec les Tables des Marées, des Amplitudes, des Refractions, des Latitudes & Longitudes de divers Lieux du Monde, du Lever & Coucher du Soleil, & autres necessaires aux Pilotes.

POUR
L'Ecole d'Hydrographie de Honfleur.
1071.

RPJCI

DEFINITIONS
ET
EXPLICATION
DE LA SPHERE.

SPHERE, ou GLOBE, eſt une figure ſolide compriſe d'une ſeule ſuperficie, au milieu de laquelle il y a un Poinct qu'on nomme Centre, d'où tout autant de lignes qu'on peut tirer à cette ſuperficie doivent être égales.

Explication. Cette définition convient à un corps parfaitement rond comme une Bille ou Balle de Jeu de Paume ; & non à la ſpheroïde ou ovale ſolide, qui bien qu'elle ſoit compriſe d'une ſeule ſuperficie, on ne peut toutefois point y aſſigner un milieu, d'où toutes les lignes tirées à la ſuperficie ſoient égales.

Or il eſt ici queſtion de la Sphere du Monde pour l'explication des mouvemens celeſtes, des hauteurs des Aſtres, des latitudes & longitudes de la terre ; & on ſe ſert pour cét effet de la SPHERE ARMILAIRE & du GLOBE ASTRONOMIQUE, dont voici la deſcription.

SPHERE ARMILAIRE, eſt un composé de pluſieurs Cercles pour la demonſtration des divers mouvemens du Soleil & des Aſtres, tels qu'on en imagine de même au Ciel & ſur la Terre.

GLOBE ASTRONOMIQUE, eſt un Globe ſur lequel ſont tracez pluſieurs cercles qu'on imagine ſur le plus haut Ciel, & ſur le Globe de la Terre, pour la démonſtration des mouvemens celeſtes, &c.

Explication. Les définitions de la Sphere Armilaire & du Globle conviennent au même ſujet : la Sphere Armilaire étant principalement pour les Cieux, & le Globe pour la Terre ; quoi qu'on les peut appliquer indifferemment au Ciel & à la Terre. Mais on ſe ſert plus commodément de la Sphere, parce qu'elle eſt plus intelligible, etant composée de pluſieurs cercles démonſtratifs qui lui donnent le nom d'Armillaire, qu'on ne peut pas ſi facilement expliquer ſur le Globe.

I. *Définitions generales.*

PArceque la Sphere Armilaire eſt composée de cercles & de lignes, & qu'on y remarque pluſieurs poincts eſſentiels, il eſt à propos de ſçavoir ce que c'eſt que Poinct, Ligne, Cercle, Diametre, &c.

POINCT, c'eſt ce qui ne ſe peut diviſer, ſervant ſeulement de terme ou de centre.

Explication. Le Poinct étant indivisible, il ne peut point tomber sous nos sens ; mais pour en faire la démonstration, on l'exprime par une petite tache d'encre faite par le leger attouchement du bec d'une plume sur le papier.

LIGNE, est une longueur sans largeur.

Explication. La ligne étant seulement divisible en longueur, & indivisible en largeur, on la fait comprendre par un trait de plume tres-fin sur le papier.

CERCLE, est une figure plane, comprise d'une seule ligne courbe, qu'on nomme circonference, au milieu de laquelle il y a un poinct apelé centre, duquel toutes les lignes tirées à cette circonference doivent être égales.

Explication. On pourroit dire que l'ovale est une figure comprise d'une seule ligne courbe ; mais si l'on pose un poinct au milieu, les lignes tirées de ce poinct à sa circonference ne sont pas égales ; en quoi elle differe du cercle.

DIAMETRE DU CERCLE, est une ligne droite qui passe par le centre du cercle, & se termine en deux poincts opposez de sa circonference.

Explication. Le Diametre passant par le centre d'un cercle le partage en deux parties égales, ce que ne fait point toute autre ligne inscrite dans le cercle hors du centre, lesquelles lignes tirées dans le cercle hors du centre se nomment *Cordes.*

CENTRE, est le poinct du milieu du cercle, ou du Globe.

CIRCONFERENCE DU CERCLE, est une ligne courbe tirée également autour de son centre.

Explication. Si cette ligne n'étoit pas tirée avec une distance égale d'un point elle ne seroit pas circonference de cercle.

Tout cercle grand ou petit se divise en 360 parties égales qu'on apelle degrez.

Le degré en 60 minutes, la minute en 60 secondes; la seconde en 60 tierces, &c.

D'où il s'ensuit que le demi cercle est de 180 degrez; & le quart de cercle de 90 degrez.

Toute autre partie de cercle s'apelle *Arc*. Mais il faut remarquer qu'un Arc qui est moindre que 90 degrez se nomme simplement *Arc*: & un Arc qui est plus grand que le demi-cercle ou 180 degrez, est dit *Arc majeur*.

COMPLEMENT D'UN ARC, est le nombre de degrez qu'il faut avec l'Arc donné, pour faire le quart de cercle, ou 90 degrez.

Ou bien,

C'EST le nombre de degrez provenant de la soustraction des degrez de l'Arc donné, de 90 degrez.

Explication. Si l'Arc donné est, par exemple, 60 degrez, son Complement sera 30 degrez; parce que 60 & 30 font 90 degrez: ou bien, ôtant 60 de 90, il restera 30 degrez complement de 60.

Quand il est question du Complement d'un Arc

qui a le demi-cercle pour terme, on le doit expliquer en disant *Complement au demi-cercle*, que d'autres nomment *supplement*.

II. *Définitions des Poincts & des Lignes de la Sphere.*

LEs principaux Poincts qu'on considere en la Sphere sont les Poles, le Zenith, & Nadir ; ausquels on ajoûte une ligne qu'on appelle Axe.

POLES *de la Sphere du Monde*, sont deux points immobiles aux deux extrémitez de l'Axe, qui sont comme les pivots autour desquels la Sphere qui nous represente les Cieux tourne d'Orient vers Occident par une revolution de 24 heures ; lesquels Poles sont deux ; sçavoir le *Pole Artique*, ou *du Nord* ; & le *Pole Antarctique*, ou *du Sud*.

Explication. Il y a de pareils poincts au Ciel, un directement au Nord, & l'autre droit au Sud ; autour desquels les Cieux faisant une revolution en 24 heures de l'Orient vers l'Occident, emportent le Soleil & les autres Astres les faisant lever & coucher comme nous voyons ; Or ce mouvement s'apelle *Mouvement du premier Mobile*, ou *Mouvement Ravi*, ou bien Mouvement impropre des Astres, étant le propre des Cieux & non du Soleil, ni des autres Astres.

Outre ces deux Poles, il y a encor les deux

Poles du Zodiaque, autour desquels le Soleil & les autres Astres font leur periode ou revolution sous le Zodiaque de l'Occident vers l'Orient, dont on parlera dans la suite.

AXE *de la Sphere du Monde* est une ligne diametrale qui se termine aux deux Poles du Monde, sçavoir Arctique & Antarctique, laquelle soûtient la Sphere qui fait la revolution autour d'icelle, comme font les Cieux d'Orient vers l'Occident en 24 heures.

Explication. L'Axe du Monde en étant comme l'aixieu qui le suporte, & autour duquel il tourne, est representée par cette petite branche de fer qui traverse la Sphere diametralement, de laquelle les extrémitez sont le Pole Arctique & le Pole Antarctique.

ZENITH, est un poinct au Ciel qui est perpendiculaire sur nôtre tête.

NADIR, est un poinct perpendiculaire de nos pieds, en la partie du Ciel qui est sous nous, opposée au Zenith.

Explication. Le Zenith étant à plomb sur nôtre tête, & le Nadir sous nos pieds; Celui-là est le poinct le plus haut du Ciel, & celui ci le plus bas à nôtre égard, s'il est permis de parler de la sorte contre cét Axiome, *Cælum undique sursum.*

III.

III. *Définition des Cercles de la Sphere.*

LEs Cercles qui composent la Sphere Armillaire ou du Monde, sont dix ; sçavoir, six majeurs, & quatre mineurs.

Les six majeurs sont, *l'Horison* ; *le Meridien* ; *le Zodiaque*, qui comprend *la Ligne écliptique* ; *l'Equateur*, qu'on nomme aussi *Equinoxial*, ou *la Ligne Equinoxiale*, ou bien simplement *la Ligne* ; & les deux *Colures*, sçavoir, le *Colure des Solstices*, & le *Colure des Equinoxes*.

Les quatre mineurs sont, les deux *Tropics*, sçavoir le *Tropic de Cancer*, ou *du Nord* ; & le *Tropic de Capricorne*, ou *du Sud* ; & les deux Cercles *Polaires*, qui sont le *Cercle Polaire Artique*, ou *du Nord* ; & le *Cercle Polaire Antarctique*, ou *du Sud*.

Mais avant que d'en donner les définitions, il faut sçavoir ce que c'est que Cercles *majeurs* & Cercles *mineurs*, & *Parallels*.

CERCLES MAJEURS, ou *grands Cercles*, sont des Cercles qui sont concentriques avec la Sphere.

CERCLES MINEURS, ou *petits Cercles*, sont Cercles qui n'ont point le centre commun avec celui de la Sphere.

Explication. La majorité, ni la minorité des Cercles de la Sphere ne dépend point de l'étenduë de leur circonference ; mais en ce que leur diametre passe par le centre de la Sphere, s'ils sont majeurs ; ou ne passe point par le centre de la Sphere, s'ils sont mineurs, ce qui est aisé de démontrer.

CERCLES PARALLELS, ſont Cercles deſquels tous les Poincts de leurs circonferences ſont en égale diſtance entr'eux.

Explication. La démonſtration de ceci eſt facile à faire avec un compas dont les pointes ſoient portées ſur les circonferences de deux cercles, chacune ſur la ſienne.

L'HORIZON, eſt un grand cercle qui partage la Sphere du monde en deux parties égales, diſtinguant la partie du Ciel que nous voyons, d'avec celle qui eſt ſous nous que nous ne voyons point.

Explication. Cét Horiſon ſe raporte au Ciel le diviſant en deux parties égales, qui eſt le cercle qu'on voit lors qu'on eſt en pleine mer, qui paroit joindre le Ciel & la mer enſemble. On l'appelle *Aſtronomique* ou *Rationel*, pour le diſtinguer de l'Horiſon viſible de la terre, qu'on nomme *Senſible*, qui comprend tout ce que nous pouvons découvrir de terre, ou de mer autour de nous, qui s'étend ſeulement à 10 ou 12 lieuës.

Il faut remarquer qu'encor que l'Horiſon de la Sphere ſoit immobile, il change toutefois tant au Ciel que ſur la terre à meſure qu'on change de lieu, de quelque côté qu'on aille.

LE MERIDIEN, eſt un grand Cercle qui paſſant par les Poles de la Sphere du Monde, par le Zenith & Nadir, coupe l'Horiſon à Angles droits, partageant l'Orient d'avec l'Occident, & auquel le Soleil étant

parvenu, il est en son plus haut, faisant pour lors midi.

Explication. Ce qui se dit du Soleil en ce qu'il est en son plus haut, se doit aussi entendre des Etoilles qui ne peuvent monter davantage étans parvenuës au Meridien : mais il ne seroit pas vrai de dire qu'elles y sont à midi, si ce n'est de celles qui se trouvent à plomb tant au dessus qu'au dessous du Soleil.

Il est encor necessaire d'exprimer dans cette définition que le Meridien passe par les Poles, parce qu'il y a d'autres grands cercles qui passent par le Zenith & Nadir, & coupent l'Horison à angles droits (c'est à dire en croix) qui ne sont pas meridiens, mais on les nomme *Azimuthaux*, ou *Verticaux*.

Il faut aussi remarquer qu'encor que le Meridien de la Sphere armillaire soit immobile ; il change toutefois à mesure qu'on change de lieu sur terre ; excepté quand on va droit au Nord, ou directement au Sud, qu'il est toûjours le même.

LE ZODIAQUE, est un grand Cercle large de 12 ou 16 degrez posé obliquement sur la Sphere, auquel sont figurez les douze signes sous lesquels les Astres font leurs cours periodiques d'Occident vers l'Orient.

Explication. Le Zodiaque se nomme ainsi à cause des signes qui y sont figurez, & desquel la suite est de l'Occident vers l'Orient, auxquels le propre mouvement des Astres est conforme, au contraire du premier Mobile qu

leur fait faire la revolution de 24 heures autour des Poles du Monde de l'Orient vers l'Occident.

Ainſi outre le mouvement de 24 heures ; le Soleil, les Planetes & les Etoilles fixes ont un mouvement propre, par lequel ils ſe meuvent autour des Poles du Zodiaque ſelon la ſuite des douze ſignes, c'eſt à dire de l'Occident vers l'Orient, mais un peu de biais ſelon l'obliquité du Zodiaque ; & ce mouvement ſe nomme *Mouvement propre* ; ou *Mouvement du ſecond mobile*, dont on peut s'appercevoir viſiblement par le retardement de la Lune d'environ trois quarts d'heures en 24 heures.

Ces deux divers mouvemens ſe peuvent fort bien expliquer par la démonſtration de celui d'un Poiſſon qui avance contre le courant d'une Riviere.

Ce Poiſſon a ſon mouvement composé de deux, ſçavoir de ſon propre mouvement vers la ſource & contre le courant de la Riviere ; & du mouvement rapide de cette Riviere qui l'emporte avec tant de force en arriere, qu'il lui faut pluſieurs jours pour faire le chemin qu'il feroit en une heure de ſon propre mouvement vers ſa ſource, ſi l'eau étoit dormante. Et c'eſt à proportion de cette maniere que les Cieux, *par exemple*, font faire au Soleil 365 tours autour du Monde de l'Orient vers l'Occident, pendant qu'il n'en fait qu'un de ſon propre mouvement ſous le Zodiaque de l'Occident vers l'Orient ; lequel raiſonnement il faut faire au ſujet des Planetes & des Etoilles fixes, conformément aux temps de leurs revolutions autour des Poles du Zodiaque.

LIGNE

LIGNE ECLIPTIQUE, est le Cercle du propre mouvement du Soleil sous les douze signes du Zodiaque d'Occident vers l'Orient en 365 jours & six heures presque.

Les douze signes sont, *Aries*, le Belier ♈. *Taurus*, le Taureau ♉. *Gemini*, les Gemeaux ♊. *Cancer*, l'Ecrevice ♋. Leo, *le Lyon* ♌. *Virgo*, la Vierge ♍. *Libra*, la Balance ♎. *Scorpio*, le Scorpion ♏. *Sagittarius*, le Sagittaire ♐. *Capricornus*, le Capricorne ♑. *Aquarius*, le Verseau ♒. *Pisces*, les Poissons ♓. Desquels les six premiers sont *Septentrionaux*, ou du côté du Nord ; & les six derniers *Meridionaux*, du côté du Sud.

Parce que le Soleil parcourt un Signe chaque mois on attribuë chacun des douze Signes au mois que le Soleil y entre : ainsi on donne *Aries*, qui est le premier signe, à Mars ; *Taurus* à Avril ; *Gemini* à May ; *Cancer* à Juin ; ainsi de suite les autres aux autres mois ; mais il n'entre pas au Signe le premier jour de son mois ; c'est aux uns le 20, à d'autres le 21, & à quelques-uns les 22 & 23.

L'EQUATEUR, qu'on nomme aussi *Equinoxial*, est un cercle majeur qui separe la Sphere du Monde en deux parties égales, étant éloigné de chacun des deux Poles d'un quart de cercle ou 90 degrez.

Explication. L'Equateur est nommé ainsi, tant parce que la Sphere s'en trouve partagée également, qu'à cause que quand le Soleil s'y rencontre, ce qui arrive environ le 20 de Mars & le 22 de Septembre, les jours sont de 12 heures & les nuits de même.

L'égale distance de ce cercle du Pole du Nord d'un côté, & du Pole du Sud de l'autre, distingue sur le Globe de la Terre la *Latitude Nord*, d'avec la *Latitude Sud*; & dans les Cieux, la *Declinaison Nord* du Soleil, ou autre Astre, d'avec la *Declinaison Sud*: d'où il s'ensuit que les Villes qui sont sous l'Equateur, sont sans Latitude, & que quand le Soleil ou autre Astre est sous cét Equinoxial, il n'a point de Declinaison.

L'Equateur ou Equinoxial est encor la mesure du temps; c'est sur ce cercle que le Soleil nous fait compter les 24 heures du jour & de la nuit: c'est aussi sur l'Equateur qu'on prend les ascensions droites des Astres, & les longitudes de la Terre: De plus, les Pilotes qui ne jurent que par les Rumbs de vent, transforment ce cercle en Rose de Compas, en y traçant les 32 vents au sujet des marées.

LES DEUX COLURES, sont Cercles majeurs qui se coupent à angles droits aux deux Poles du Monde, desquels celui qui passe par le commencement de Cancer & de Capricornus, se nomme *Colure des Solstices*; & c'est le *Colure des Equinoxes*, qui passe par le commence-

ment d'Aries & de Libra.

Explication. L'un de ces deux Cercles eſt dit Colure des Solſtices ; parce que le Soleil étant au commencement de Cancer, il ne monte plus, & étant au premier poinct de Capricornus, il ne deſcend pas davantage ; & dans ces deux états ſon mouvement eſt ſi petit, qu'on eſt quelque tems ſans qu'il paroiſſe, en ſorte qu'il ſemble s'arrêter. L'autre Colure eſt dit des Equinoxes ; parce que le Soleil paſſant par les premiers poincts d'Aries & de Libra, il fait les jours & les nuits égaux.

L'utilité de ces deux Cercles eſt de ſuporter les autres Cercles de la Sphere, & de partager les 12 Signes aux quatre Saiſons de l'année de cette ſorte, Aries, Taurus & Gemini pour le Printems : Cancer, Leo & Virgo pour l'Eté : Libra, Scorpio & Sagittarius pour l'Automne : Capricornus, Aquarius & Piſces pour l'Hyver.

LE TROPIC DE CANCER, eſt un Cercle mineur parallel à l'Equateur, duquel il eſt éloigné de 23 degrez 29 minutes vers le Pole Arctique, ou du Nord.

LE TROPIC DE CAPRICORNE, eſt un cercle mineur auſſi parallel à l'Equateur, & en diſtance d'icelui de 23 degrez 29 minutes vers le Pole Antarctique ou du Sud.

Explication. On appelle ces Cercles, Tropics ; parce que le Soleil y étant, il ſe r'ap-

proche de l'Equinoxial ou Equateur.

Le Soleil étant aux Tropics est en sa plus grande declinaison, & fait les plus longs jours & les plus courtes nuits, & au contraire.

LES CERCLES POLAIRES, sont deux petits Cercles desquels les circonferences renferment les deux Poles qui en sont comme les centres dans l'intervalle de 23 degrez 29 minutes, dont celui qui est autour du Pole du Nord se nomme *Cercle Polaire Artique*; & l'autre qui enferme le Pole du Sud, est appelé *Cercle Polaire Antarctique.*

Explication. Ces deux petits Cercles prennent les noms des Poles qu'ils renferment; & leurs circonferences marquent en deux poincts du colure des Solstices les *Poles du Zodiaque*, autour desquels le Soleil & les Astres se meuvent de leur propre mouvement de l'Occident vers l'Orient.

Il y a encore d'autres Cercles qui ne sont point en la Sphere Armilaire, qui sont les *Azimuthaux*, les *Almucantarachs*, & le *Cercle des Crepuscules.*

CERCLES AZIMUTHAUX, sont grands Cercles qui passent par le Zenith & le Nadir, coupans l'Horizon à Angles droits, & y terminans l'Azimuth depuis le Nord ou le Sud; c'est à dire, le Rumb de vent.

Explication. Voyant (*par exemple*) le Soleil, & faisant tomber une perpendiculaire du Zenith par le centre du Soleil, qui touche l'Horizon ; c'est un *Azimuth* qui marquent sur l'Horison à quel Rumb de vent est le Soleil.

ALMUCANTARACHS, sont Cercles mineurs parallels à l'Horizon, qui terminent la hauteur des Astres, & qui sont d'autant moindres qu'ils sont proches du Zenith.

Explication. Un Pilote prenant (*par exemple*) la hauteur du Soleil avec une fléche, si la tenant dans le même état, il fait un tour touchant toûjours la Mer du marteau ; le bout d'enhaut du même marteau dont il a pris le centre du Soleil, décrira dans le Ciel le Cercle *Almucantarach* du Soleil.

Pour la demonstration de ces deux sortes de Cercles sur la Sphere; si l'on met un des Poles au Zenith, les Colures representeront les Cercles Azimuthaux : & le Tropic & le Cercle Polaire qui seront sur l'Horizon marqueront les Almucantarachs.

CERCLES DES CREPUSCULES, est un Cercle mineur sous l'Horizon & parallel à icelui en distance de 18 degrez, auquel le Soleil étant monté au matin, le jour commence ; & y étant descendu au soir, il finit.

Explication. La quantité du jour se prend de-

puis le Soleil levant jusqu'au Soleil couchant ; & celle de la nuit depuis le Soleil couchant jusqu'au Soleil levant : au reste, ce qui paroît de jour avant Soleil levant & après Soleil couché, s'appelle *Crepuscule*.

Pour démonstration du crepuscule, si l'on met un des Poles de la Sphere au Nadir, le Tropic qui sera sous l'Horison representera le Cercle des Crepuscules ; supposé que sa distance à l'Horizon fust de 18 degrez.

IIII. *Définitions des Termes Astronomiques ; au sujet de la Navigation.*

HAUTEUR DU SOLEIL, est l'Arc compris depuis l'Horizon jusqu'au Soleil :

Et

HAUTEUR D'UNE ETOILLE, est l'Arc compris depuis l'Horizon jusqu'à l'Etoille.

Explication. On peut dire autrement, que la hauteur du Soleil ou d'une Etoille est le nombre de degrez qu'on compte depuis l'Horizon jusqu'au centre du Soleil, ou de l'Etoille ; ce mot *Arc* signifiant la quantité des degrez.

COMPLEMENT DE HAUTEUR DU SOLEIL, est l'Arc compris depuis le Zenith jusqu'au Soleil ;

Et
COMPLEMENT DE HAUTEUR, D'UNE ETOILLE, eſt l'Arc compris depuis le Zenith juſqu'à l'Etoille.

Explication. On peut dire auſſi que Complement de hauteur du Soleil ou d'une Etoille eſt le nombre de degrez qu'on compte depuis le Zenith juſqu'au Soleil, ou Etoille.

L'Horizon & le Zenith étans toûjours dans la diſtance ou intervalle du Quart-de-Cercle, ou 90 degrez, l'un de l'autre; le Soleil ou une Etoille ſe trouvant entre les deux partage ce Quart-de-Cercle en deux Arcs, dont l'un eſt compris de l'Horizon & du Soleil ou Etoille, qui eſt la hauteur; & l'autre étant compris du Zenith & du Soleil ou Etoille, fait la diſtance au Zenith, qui eſt le Complement de la hauteur; la hauteur étant reciproquement Complement de la diſtance au Zenith.

DECLINAISON DU SOLEIL, eſt l'Arc compris depuis l'Equateur, ou ligne Equinoxiale juſqu'au Soleil vers l'un ou l'autre des Poles:

Et,
DECLINAISON D'UNE ETOILLE, eſt l'Arc compris depuis l'Equinoxial juſqu'à l'Etoille, vers l'un ou l'autre des Poles.

Exlication. C'eſt à dire que la Declinaiſon du Soleil ou d'une Etoille étant ſon écarte-

ment de la Ligne ; c'eſt le nombre de degrez dont le Soleil ou l'Etoille eſt éloigné de la Ligne vers le Pole du Nord, ou vers le Pole du Sud.

La Declinaiſon a deux denominations qu'elle prend du Pole le plus proche. Ainſi la Declinaiſon eſt dite *Nord*, quand le Soleil ou l'Etoille eſt entre la Ligne Equinoxiale & le Pole du Nord : mais la Declinaiſon eſt *Sud*, quand le Soleil ou l'Etoille eſt entre l'Equateur & le Pole du Sud.

Comme la Declinaiſon change toûjours à meſure que le Soleil ou l'Etoille s'éloigne ou s'approche de l'Equinoxial ; on la conſidere ſelon la premiere condition comme *Augmentante* ; & ſelon la derniere, comme *Diminuante*, ce qu'il faut bien remarquer.

La Declinaiſon du Soleil eſt Nord quand il parcourt les ſix Signes du Nord, Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo & Virgo, c'eſt en Printems & en Eté, depuis environ le 20 de Mars, juſqu'au 22 de Septembre.

Mais la Declinaiſon du Soleil eſt Sud, quand il eſt aux ſignes du Sud, Libra, Scorpio, Sagitarius, Capricornus, Aquarius & Piſces, c'eſt en Automne & en Hyver, depuis environ le 22 de Septembre, juſqu'au 20 de Mars.

La Declinaiſon du Soleil eſt Augmentante en Printemps & en Automne, qu'il eſt en Aries, Taurus, Gemini : & Libra, Scorpio, Sagittarius. Mais la Declinaiſon du Soleil eſt Diminuante quand il eſt en Cancer, Leo, Virgo ; & Capricornus, Aquarius & Piſces, c'eſt en Eté & en Hyver.

La Declinaiſon des Etoilles a quelque cho-

ſe de

se de particulier, que nous ne toucherons point : nous dirons seulement, que leur mouvement étant fort lent, elles semblent avoir long-temps la même Declinaison; en effet elle differe de peu de chose pendant dix ans, c'est pourquoi on se peut servir des Tables de leur Declinaison dix ans devant, & autres dix ans aprés le temps de leur supputation : de même les Declinaisons du Soleil distribuées en quatre Tables peuvent être en usage huit ans devant & huit ans aprés le tems de leur supputation ; de sorte que comprenant les quatre années pour lesquelles elles sont supputées, elles peuvent être en usage pendant vingt ans sans erreur sensible.

COMPLEMENT DE DECLINAISON DU SOLEIL, est l'Arc compris depuis le Pole jusqu'au Soleil.

Et,

COMPLEMENT DE DECLINAISON D'UNE E'TOILLE, est l'Arc compris depuis le Pole jusqu'à l'Etoille.

Explication. La Declinaison se prenant entre l'Equinoxial & le Pole qui sont éloignez l'un de l'autre d'un Quart-de-Cercle, ou 90 degrez, & étant leur éloignement à l'Equateur ; Il faut que son Complement soit la Distance du Soleil ou Etoille au Pole.

ASCENSION DROITE DU SOLEIL ou d'une Etoille, est l'Arc de l'Equateur compris depuis le premier Poinct d'Aries

jusqu'au point du même Equateur qui passe au Meridien avec le Soleil ou Etoille.

Explication. C'est à dire que c'est le nombre de degrez de l'Equateur depuis le commencement d'Aries jusqu'au poinct du même Equateur qui se trouve au Meridien avec le Soleil ou Etoille.

On l'appelle ascension droite, parce qu'on la rapporte à la Position de la Sphere qui a les deux Poles à l'Horizon, ou le Soleil monte & descend droit, laquelle s'applique au Meridien pour ceux qui ont un Pole sur l'Horison & l'autre dessous.

L'Ascension droite se compte sur l'Equateur (ainsi qu'on vient d'expliquer) par tout le Cercle; c'est à dire jusqu'à 360 degrez où elle commence & finit au premier point d'Aries, en procedant vers l'Est conformément à l'ordre des Signes.

DIFFERENCE ASCENSIONNELLE, est l'Arc de difference d'entre l'ascension droite du Soleil & son ascension oblique.

Explication. On compte 90 degrez sur l'Equateur depuis l'Horizon jusqu'au Meridien en la Sphere qui a les Poles à l'Horizon, c'est ce qu'on appelle ascension droite. Mais en la Sphere qui a le Pole du Nord sur l'Horizon & l'autre dessous, on compte sur les parallels (qui font la fonction de l'Equateur) plus de 90 degrez depuis l Horizon jusqu'au Meridien dans l'intervalle de

l'Equateur au tropic de Cancer ; & au contraire, on compte moins que 90 degrez sur les parallels depuis l'Horizon, jusqu'au Meridien dans l'intervalle de l'Equateur au Tropic du Capricorne, & c'est ce qu'on nomme ascension oblique : ainsi la difference des degrez d'ascension oblique à 90 degrez, est la difference ascensionnelle.

AMPLITUDE *du lever & coucher du Soleil ou Etoille*, est l'Arc de l'Horizon compris depuis le vrai Est ou Ouest du Monde, jusqu'au poinct auquel le Soleil ou Etoille se leve ou couche.

Explication. On prend toûjours l'Est ou l'Ouest pour le lever ou coucher du Soleil : mais comme il ne s'y leve pas ni couche que quand il est sous l'Equateur, le nombre de degrez qu'on compte sur l'Horizon depuis le vrai Est ou Ouest du Monde, jusqu'au poinct auquel il se leve ou couche en tout autre temps, s'appelle Amplitude. Mais on appelle l'Amplitude du lever, *Amplitude Ortive*, & celle du coucher *Amplitude Occase*.

De plus, parce que le Soleil se leve & couche quelquefois vers le Nord, & d'autres fois vers le Sud ; on dit *Amplitude Nord*, & *Amplitude Sud* ; ainsi faisant un composé de ces deux denominations, on dit *Amplitude Ortive Nord* & *Ortive Sud* ; *Amplitude Occase Nord* & *Occase Sud*, au lieu qu'en termes de Marine on doit dire *Amplitude Nord-Est* & *Sud-Est* ; *Amplitude Nord-Ouest*, & *Sud-Ouest*.

Il faut enfin remarquer que la Declinaiſon Nord donne l'Amplitude Nord, & la Declinaiſon Sud fait l'Amplitude Sud.

On pourroit encor appliquer l'Amplitude aux Rumbs de vent de l'Horizon, diſant, *Le Soleil ſe leve ou couche à tel Rumb de vent.*

L'Amplitude des Etoilles change peu, ainſi que leur declinaiſon, en dix ou douze ans & même pendant vingt années; & on n'attribuë point d'Amplitude aux Etoilles qui ne ſe couchent point.

AZIMUTH *du Soleil d'une Etoille*, eſt l'Arc de l'Horizon compris depuis le vrai Nord ou Sud, juſqu'au poinct du même Horizon que marque le Cercle Azimuthal paſſant par le centre du Soleil ou Etoille.

Explication. On peut encor dire que l'Azimuth du Soleil ou d'une Etoille eſt le Rumb de vent auquel il ſe trouve.

V. *Définitions de Termes Geographiques au ſujet de la Navigation.*

LATITUDE D'UN LIEU, eſt l'Arc de diſtance de ſon Zenith à la ligne Equinoxiale.

Explication. Les mêmes Cercles de la Sphere celeſte étant ſur le Globe de la Terre; on peut dire que la latitude d'un lieu eſt le nombre de degrez compris depuis le poinct

poinct de la Terre auquel ce lieu est scitué, jusqu'au Cercle Equinoxial imaginé sur la Terre.

On distingue de deux sortes de latitudes, sçavoir *Nord* quand le lieu proposé est entre l'Equateur & le Pole du Nord, & *Sud* quand il se trouve entre l'Equinoxial & le Pole du Sud.

COMPLEMENT DE LATITUDE d'un lieu, est l'Arc de hauteur de l'Equinoxial sur l'Horizon.

Explication. Puisque le Zenith est un des Termes de la latitude, il faut que l'Horizon soit l'autre; & par consequent la Latitude étant le nombre de degrez qui se trouvent depuis le Zenith jusqu'à l'Equateur; son Complement doit être compris du nombre des degrez qu'il y a depuis l'Horizon jusqu'à l'Equateur.

HAUTEUR DU POLE d'un lieu, est l'Arc compris depuis l'Horizon jusqu'au Pole.

Explication. On entend assez que c'est le nombre de degrez qu'il y a entre l'Horizon & le Pole.

COMPLEMENT DE HAUTEUR DU POLE, est l'Arc compris depuis le le Zenith jusqu'au Pole.

Explication. Puisqu'au sujet des hauteurs, l'Horizon & le Zenith en sont les termes; le Complement de la hauteur du Pole n'est autre chose que la distance du

Pole du Zenith, c'eſt à dire le nombre de degrez compris depuis le Zenith juſqu'au Pole.

Quoi que la Latitude & la hauteur du Pole ſoient differentes en ce qu'elles ſont de divers côté du Meridien ; leur quantité toutefois eſt égale, c'eſt à dire de pareil nombre de degrez, ce qu'il faut par conſequent conclure de leurs Complemens.

LONGITUDE GEOGRAPHIQUE, eſt l'Arc de l'Equateur contenu depuis le premier Meridien juſqu'au Meridien du lieu proposé, en procedant vers l'Eſt.

Explication. Il y a bien du raport entre l'Aſcenſion droite d'un Aſtre, & la Longitude Geographique, qui conſiſte au nombre de degrez de l'Equateur qu'on compte depuis le premier Meridien juſqu'à celui du lieu proposé en avançant vers l'Eſt.

La longitude ſe compte par toute la circonference du Cercle, c'eſt à dire juſqu'à 360 degrez ou elle commence & finit.

Le Premier Meridien eſt posé par les François à la côte Occidentale de l'Iſle de FER aux *Canaries* : & les Cartes Hollandoiſes le mettent au PIC de l'Iſle Tenerif, aux mêmes *Canaries*, c'eſt 1 degré 57 minutes plus Eſt ; ce que les mêmes Cartes Hollandoiſes content moins en Longitude que les Françoiſes.

On donne ici avis aux Pilotes de faire toûjours leur Navigation ſur la longitude de la Carte dont ils ſe ſervent.

VI. *Diverses Positions de la Sphere.*

ON fait distinction de la Sphere du Monde selon trois diverses positions, *Droite*, *Oblique* & *Verticale*.

LA SPHERE DROITE, est celle qui a les Poles à l'Horizon, & son Zenith & Nadir en l'Equinoxial.

Le jour y est continuellement de 12 heures, & la nuit d'autant de temps.

Les Astres restent sur l'Horizon également; c'est à dire pendant 12 heures.

L'Amplitude y est toûjours égale à la Declinaison.

LA SPHERE OBLIQUE, est celle qui a un Pole élevé sur l'Horizon, & l'autre dessous.

Le Soleil & les Astres y tournent obliquement.

On y voit toûjours une partie des Astres, & une égale partie ne s'y voit jamais.

L'Amplitude y est inégale à la Declinaison, & les jours continuellement inégaux.

Les Astres restent aussi sur l'Horizon inégalement.

LA SPHERE VERTICALE, est celle qui a un Pole pour Zenith, l'autre pour Nadir, & l'Equateur pour Horizon.

Le Soleil y paroît pendant six mois, sans se coucher; & les autres six mois on ne le voit point; par consequent l'an n'est compris que d'un jour & d'une nuit, & pen-

dent le jour qui est de six mois le Soleil tourne autour des peuples, s'il y en a.

VII. *Des Zones.*

LEs deux Tropics & les deux Cercles Polaires partagent le Globe de la Terre en cinq faces ou bandes qu'on nomme *Zones*; sçavoir une *Torride*, deux *Temperées*, & deux *Froides*.

LA ZONE TORRIDE, est l'espace de Terre enfermé entre les Tropics de Cancer & de Capricorne, en latitude de 46 degrez 58 minutes.

Explication. Elle est dite *Torride*, ou brûlée; parce que le Soleil est toûjours au Zenit de quelqu'un des lieux qu'elle contient, & que la chaleur y est si grande à cause de la proximité du Soleil, que les anciens la croyoient inhabitable.

LA ZONE TEMPERE'E-NORD; est l'espace de la terre compris depuis le Tropic de Cancer, jusqu'au Cercle Polaire Arctique, en latitude de 43 degrez deux minutes.

LA ZONE TEMPERE'E-SUD, est l'Intervalle de la Terre, compris entre le Tropic de Capricorne, & le Cercle Polaire Antarctique, en latitude aussi de 43 degrez deux minutes.

Explication. Ces deux Zones ſont dites Temperées, parce qu'elles ne ſont ni trop prés du Soleil, ni trop éloignée, & qu'il n'y fait pas exceſſivement froid en Hyver, ni trop chaud en Eſté.

LA ZONE FROIDE NORD, eſt l'eſpace de la Terre contenu dans la circonference du Cercle Polaire Artique.

LA ZONE FROIDE-SUD, eſt la partie du Globe terreſtre compriſe de la circonference du Cercle Polaire Antartique.

Explication. Ces Zones ſont dites froides, ou glacées, parce que le Soleil en étant fort éloigné, & abſent pendant un long-temps, la rigueur du froid y eſt tres-grande; & cette plage étant toûjours couverte de glaces, elle eſt inhabitable proche des Poles.

En la Zone Torride l'ombre Meridienne des Habitans étant quelquefois du côté du Sud, & d'autrefois vers le Nord; on les nomme *Amphiſciens.*

Aux Zones Temperées, l'ombre Meridienne étant toûjours du même côté; ſçavoir du côté du Nord en la Zone Temperée-Nord; & vers le Sud, en celle du Sud, on appelle ces peuples *Heteroſciens.*

Le jour étant des ſemaines & mois entiers aux Zones Froides, l'ombre Meridienne des Peuples qui y habitent tourne autour d'eux, ce qui leur donne le nom de *Periſciens.*

LES ANTIPODES, ſont Peuples

qui ſont à même degré de Latitude ; mais de diverſe denomination ; & qui different en Longitude de 180 degrez.

VIII. *Des Vents.*

LEs Vents que les Anciens mettoient au nombre de quatre, *Nord*, *Sud*, *Eſt* & *Oueſt*, qu'on appelle *Cardinaux*, & auſquels on ajoûte ces quatre *Nord-Eſt*, *Sud-Eſt*, *Sud-Oueſt*, & *Nord Oueſt*, ſont mis par les Pilotes au nombre de 32.

On les reduit à trois claſſes, ſçavoir *Rumbs*, *Demi-Rumbs*, & *Quart-de-Rumbs*.

Les *Rumbs* ſont les huit precedens, Nord ; Nord Eſt, &c.

Les *Demi-Rumbs* ſont huit autres qui partagent les huit Rumbs, comme Nord-Nord-Eſt ; Eſt-Nord-Eſt, &c.

Les *Quart-de-Rumbs* ſont ſeize qui partagent les ſeize precedens encor en deux, comme Nord-Quart-Nord-Eſt ; Nord-Eſt-Quart-Nord &c.

Quoique le nombre des Vents ſoit general ; toutefois leurs noms ſont differens de ceux qu'on leur donne par tout l'Ocean & en la Mediterranée.

En l'Ocean.	*En la Mediterranée.*
NORD. *Fleur-de-Lys.*	TRAMONTANE.
Nord-quart-nord-eſt.	Tramontane-quart-Grec.
Nord-nord-eſt.	Tramontane-Grec.

Nord-eſtquart-nord.

NORD-EST.
Nord-eſt-quart-eſt.
Eſt-nord-eſt.
Eſt-quart-nord-eſt.
EST. *Croix ou Fleuron.*
Eſt-quart-ſud-eſt.
Eſt-ſud-eſt.
Sud-eſt-quart-eſt.
SUD-EST.
Sud-eſt-quart-ſud.
Sud-ſud-eſt.
Sud-quart-ſud-eſt.
SUD.
Sud-quart-ſud-oueſt.
Sud-ſud-oüeſt.
Sud-oueſt-quart-ſud.
SUD-OUEST.
Sud-oueſt quart-oueſt.

Oueſt-ſud-oueſt.
Oueſt-quart-ſud-oueſt.
OUEST.
Oueſt-quart-nord-oueſt.
Oueſt-nord-oueſt.
Nord-oueſt-quart-oueſt.
NORD OUEST.
Nord-oueſt quart-nord

Nord-nord-oueſt.
Nord-quart-nord-oueſt.

Grec-quart-tramontane.
GREC.
Grec-quart-levante.
Levante-grec,
Levante quart-grec.
LEVANTE.
Levante-quart-ſyroc.
Levante-ſyroc.
Syroc-quart-Levante.
SYROC.
Syroc-quart-oſtro.
Oſtro-ſyroc.
Oſtro-quart-ſyroc.
OSTRO.
Oſtro-quart-garbino.
Oſtro-garbino.
Garbino quart-oſtro.
GARBINO
Garbino-quart-ponente.
Ponente-garbino.
Ponente-quart-garbino
PONENTE.
Ponente-quart-maëſtro

Ponente maëſtro
Maëſtro-quart-ponente.
MAESTRO.
Maëſtro-quart-tramontane.
Tramontane-maëſtro.
Tramontane-quart-maëſtro.

IX. *Des Marées.*

LA Marée se prend pour le Jusant, qui est le courant de l'eau ; & pour la pleine-Mer.

On entend ici parler de l'heure de la pleine-mer par ce mot Marée.

La Lune regle la pleine-Mer, c'est pourquoi les Pilotes partagent l'Equateur par Rumbs de vent au lieu de le diviser seulement par heures : & ils convertissent ces Rumbs de vent en heures, comme on voit par la Table suivante.

Nord & Sud, vallent *12 heures.*
Nord-quart-nord-est, & Sud-quart-sud-oueſt, *12 heures 45 minutes.*
Nord-nord-est, & Sud-sud-oueſt, *1 heure 30 m.*
Nord-est-quart-nord, & Sud-oueſt-quart-sud, *2 heures 15 minutes.*
Nord-est, & Sud-oueſt, *3 heures.*
Nord-est-quart-est, & Sud-oueſt quart-oueſt, *3 heures 45 minutes.*
Est-nord-est, & Oueſt-sud-oueſt, *4 heu. 30 m.*
Est-quart-nord-est, & Oueſt-quart-sud-oueſt, *5 heures 15 minutes.*
Est, & Oueſt, *6 heures.*
Est quart-sud-est, & Oueſt-quart-nord-oueſt, *6 heures 45 minutes.*
Est-sud-est, & Oueſt nord-oueſt, *7 heu. 30 m.*
Sud-est-quart est, & Oueſt-quart-nord oueſt, *8 heures 15 minutes*
Sud-est ; & Nord-oueſt, *9 heures.*
Sud-est-quart-sud, & Nord oueſt-quart-nord, *9 heures 45 minutes.*
Sud sud-est, & Nord-nord-oueſt, *10 heu. 30 m.*
Sud-quart-sud est, & Nord-quart-nord-oueſt, *11 heures 15 minutes.*

C'est

C'eſt ſur ces Rumbs de vent pris ſur le plan de l'Equateur reduit en heures & minutes, que les Pilotes trouvent la pleine-Mer; ce que l'on doit prendre pour l'Intervalle du temps compris entre la Lune & le Meridien lors de la pleine-Mer en un Havre ou Rade. Mais, comme il n'eſt pas Pleine-mer en tous Havres à la même heure, il a été neceſſaire d'acquerir cette connoiſſance par l'experience en pluſieurs Ports, ſur laquelle eſt fondée la Table des Marées, laquelle prend racine aux jours de la Nouvelle ou Pleine-Lune, & que l'on donne ici, avec cét avis que cette note * posée en quelques-unes des lignes, marque l'heure corrigée par obſervation; celles qui ont été faites par les Anciens Pilotes, & par les moins experimentez en cét Art, n'étans pas exemtes d'erreur, ce que les ſçavans & curieux de ce temps pourront connoître par leur pratique.

Table des Marées.

A	H.	M.
Antifer & environs	9	45
Armentiers	3	0
Pertuis d'Antioche	3	0
Arcaſſon	3	45
Aubevrac	4	30
dedans Artamne	6	0
Amſterdam	3	0
Armuide	1	30
devant Anvers	6	0
Abermoric	6	0
Alborough	6	45
Areford	10	30
S. Andere	6	0

B

	H.	M.
Bouloigne	10	30
—ou	11	15
Barfleur	9	0
devant le Ras de Blanchard	12	0
dans le Ras de Blanchard	10	30
Bréhac	6	0
l'Isle de Bas à Terre	4	30
de l'Isle de Bas jusqu'au Four	5	15
*Breſt	3	39
Blavet ou Port-Louïs, à terre	1	30
hors Blavet	2	15
Pertuis Breton	3	0
Bel-Isle, à terre	1	30
Sous Bel-Isle	2	15
Brouage	3	45
cap-Bajador	9	0
Bergue	1	30
devant Brême	6	0
dans le Brezond	4	30
Beochep	12	0
Brreſtables	5	15
Bridſouate, ou Bridgwater	7	30
devant Brouvert haven	1	30
Bevefier	12	0
entre Bevefier & l'Isle de Ouicth	8	15
devant la Brille	3	0
devant la Riviere de Bordeaux	3	0
dans la Riviere de Bordeaux	3	30
Blanckeney	6	0
Bornhon	6	0
Briſtol au Quay	6	45
dans Briſtol	6	0
Blackeney	1	30
Blactail, proche la Tamiſe	0	45

	H.	M.
Bridlington	4	30
Baltimore	4	30
Barouïc	1	30
Bouqueneſſe	3	0
* le cap Blanc, en Afrique	10	7
C		
Calais	11	15
entre le pas de Calais & la Meuſe	3	45
Caën, devant le Port	11	15
dans la Riviere de Caën	10	30
devant Cherbourg	12	0
Caſquet	9	45
entre Caſquet, & Garnezé	9	0
hors Caſquet, dans le Canal	8	15
Cancale	6	0
devant le Conqueſt	9	0
Crodon	3	45
Ched-bois	3	45
devant Cadis, & à la Pointe du N. O.	2	15
Dans la Baye de Cadis	10	30
les Canaries	9	0
Condad	12	0
devant Crammer	9	0
Cardief	5	15
Chapiſto	5	15
Cambre, à la Rie	0	45
entre Crippleſant & Creil	11	15
Calſhot	11	15
entre le C. de Cornoüaille & Hartland	4	30
Carnavuen	5	15
Créek	4	30
Calcoras	11	15
Crashormes	7	30
Calveroot	10	30
proche du Cingel	1	30

	H.	M.
Corck		
Cap de Clere	4	30
ou	4	30
l'Iſle de Cayenne	7	30
	8	45
D		
Dunquerque	12	0
Dieppe	10	30
Dartemuë	3	15
ou	6	0
Douvre pier	12	0
S. Duchs	10	30
Defziel	12	0
Devant Dord	4	30
Douvre	10	30
Denby	2	15
Dungarven	4	30
Dublin	8	15
Dumbar	9	0
l'Iſle Dieu	3	0
Dungeneſte	9	45
Dunnoſe	9	45
Douns	10	30
le Détroit	2	15
E		
Etaples	11	15
Eſigni, dans la Baye	10	30
Emdem	12	0
Enkuiſen, devant	12	0
Emes, devant	9	0
Elve	12	0
Edem	3	0
Etaller	12	0
Egmond	9	0
d'Erglas à l'Iſle de Man, juſqu'en Ecoſſe	12	0

F

	H.	M.
Flandres, le long de la côte	12	0
hors les Bancs de Flandres	3	0
Fleſſingue	1	30
ou		
Friſe, à la côte	1	45
Fecam	9	0
le Four, en dehors	9	45
ou	3	45
au Ras de Fontenay	4	30
Ferrale	2	15
aux Iſles de Fero, Orcades	9	0
ou	11	15
Flamborg	12	0
Foye, & Fauvic	4	30
entre Foye & Falmuë, au Canal	5	15
Falmuë	6	45
Foulneſſe	5	15
Foreland-Sud	6	45
Foreland-Nord	10	30
Furne	11	15
Filey	5	15
Fayerhil	4	30
	3	0

G

Goerée, dans le Pertuis	2	15
Gravelines	12	0
Granville	7	30
Garnezey	5	15
entre Garnezey & Caſquet	9	6
entre Garnezey, Brehac & 7 Iſles	4	30
Groye	3	0
Griezez	1	30
Gaudereur, ou Gouſtart	7	30
en la Mer de Galles	5	15
en la Manche de S. Georges	5	15

	H.	M.
devant Gueluc	12	0
Galdaïe	6	45
la côte de Galice	3	0
Gibraltar, en rade	12	0
hors Garnezey, dans le canal	9	45
H		
Honfleur	9	0
le Havre de Grace	9	0
la Hogue	9	0
entre Harlem & Petem	4	30
Horn	1	30
en dehors de Horn	12	0
Holms	6	0
devant Hambourg	6	0
Hul	6	0
devant Hel'ouet	2	15
fous Helingeland	1	30
de Hateland, au C. de Cornouaille	4	30
Hampton	11	15
S. Helene, I. de Ouicth	10	30
Harouits	11	15
hors les Bancs de Harouits	10	30
Hertepole	3	0
Hilfort	9	0
devant Heyer	12	0
Hitland	3	0
Herlage	3	0
la Riviere de Humbre	5	15
Hontclif-foot	3	45
Homehead	9	0
I		
Jochel, ou Junghal	4	30
Jarmuë	10	30
proche de Jarmuë	9	45
aux sept-Isles	6	0

	H.	M.
Jutlant	12	0
Irlande, côtes du Oueſt	3	0
Irlande, côtes du Sud	5	15
K		
Kiliars	3	0
Kylduin	7	30
Kildive	9	0
Kentiſh-knoc	12	0
L		
Lanion	5	15
Lantriguier	6	0
Liraize	4	30
Leith	12	0
Lime	5	45
Lambay	8	15
Lint	6	0
devant Lint	5	15
Londres	3	0
devant la Riv. de Londres	11	15
Londay	5	0
devant Londay	5	15
Lezard	9	0
Leïſtaf	10	30
hors les bancs de Leïſtaf	9	45
Longaneos	4	30
S. Luc, devant la Riviere	2	15
Lisbone	2	15
M		
Midelbourg	1	30
devant la Meuſe	3	45
Mardiep	6	0
Margat	10	30
Monſtrueil, à l'entrée	11	15
Miliaux	5	15
S. Malo	5	15

	H.	M.
—*ou*		
hors la pointe de S. Mathieu	6	0
S. Martin	3	45
S. Mathieu	3	45
Moulneſſe	4	30
l'Iſle de Man	5	15
Mousbay	9	0
Milfort	4	30
Mouſhol, ou Muſaole	5	15
Malden	4	30
Maës	0	45
hors de Maës	1	30
	3	45
N		
Neuport	12	0
—*ou*	0	45
devant la Riviere de Nantes	3	0
Neuchaſtel	5	15
devant la Riv. de Neuchâtel	3	0
devant S. Nicolas	6	45
à Heedles, Eguilles de Ouïcth	8	15
le Naës prés la Riv. de Colcheſtre	11	15
O		
Obevrac	4	30
Ornai, ou, Ornier ou Origni,	9	0
le travers d'Oſtende	1	30
Ordfornes, ou Olfernes	9	45
hors les bancs d'Ordfornes, & entre Ordfort & Orouvelhaves	10	30
en dedans d'Ordfornes	11	15
Ouëmue	6	45
Oualſey	5	15
Ovolshorn	9	45
Ouïnterduïn	9	0
Ouëls	6	0
aux Ormes	6	45

	H.	M
devant Ouaterford	4	30
dans Ouaterford	5	15
Orcanes, ou Orkeneſſe	3	0
l'Iſle de Ouïcth, en dedans	10	30
aux Eguilles de Ouïcth	8	15
au bout de l'Eſt de l'Iſle de Ouïcth	9	0
P		
Plemarc	3	0
S. Pol de Leon	5	15
Porſaïl	4	30
Podeſſenque	6	45
Porthus	3	0
Porſenne	11	15
Porſemuë	12	0
Plemuë	5	15
Porland, vers l'eau	10	30
au Ras de Porland	9	0
proche Porland	7	30
Pole, ou la Poule, devant	9	0
Perreys, ou Peverel	1	30
vers l'eau de Perreys	3	0
Portugal, le long de la côte	3	45
devant Palos	12	0
* Peſcatoué, nouvelle Angleterre	11	15
‡ Pentagouët, au Fort, *12 lieuës dans la Riviere.*	12	0
Q		
Quinſal	4	30
Quinboroug	12	0
Quiduin	6	45
au Quef	10	30
Quiliats	3	0
Quinquarade	7	30
Quinquayille	6	0

R	H.	M.
Roüen	2	37
* la Rochelle	3	30
Roqueduve	8	15
devant Roterdam	3	45
Rocheſtre	0	45
Ramquins	1	30
devant Ramquins ſur le Vlac	0	45
Ramſey, Iſle	3	15
Rodinhood, en la Baye	3	0
La Rye, le long de la côte	10	30
Reva	2	15
à Ruſſie	6	45
S		
Sept-Iſles	4	30
devant la Riviere de Somme	1	15
Scherembourg, devant	4	30
Sout-hampton	12	0
Sedmouth	6	45
Salcomb	6	0
Sortan	11	15
Sorlingues, *ou* Silly	3	45
-ou	4	30
entre Sorlingues & Lezard en Manche	5	15
hors Sorlingue, dans la Manche	6	0
Struiſard	10	30
T		
Tréport	10	30
Texel, à la Rade des Nav. March.	6	0
de Thexel au pas de Calais.	4	30
Thexel à l'entrée des Bancs	6	0
devant la Tamiſe	11	15
entre Timbuï & S. Abenhooſt	3	0
Torbaye	5	15
ou	6	0
devant la Riviere de Teéſe	3	0

	H	M.
dans la Riviere de Teéſe	3	30
Tingmout.	3	30
hors la baye de Tingmout	3	0
Tergouës	9	45
devant Terver	0	45
dans Terver	1	30
Torre, Iſle,	6	0

V & U.

Volshorne	9	45
devant Vielingue	2	15
Vinterduën	9	0
Vuelet	6	0
Vinkelzée, dans le canal	10	30
au vlac de vieringen	9	0
Vinterton	7	30
Vourd	4	30
Valſey	5	15
Urch	12	0
Ulie, devant	9	0
hors d'Ulie	8	15
Uſe	3	0

Wieth, Waterford, Wolshorn, Wels &c, ſont ſous la lettre O.

Z

Zierikzée	3	0
à la côte de Zelande	1	30
Devant la pluſpart des Havres de Bretagne, & de toute la côte de Biſcaye, Galice & Portugal	3	0
Et dans les Havres	3	45
En Barbarie depuis le Cap Cantin juſqu'à Cap de Bajador	9	0

TABLE DES EPACTES

Et Fêtes Mobiles, pour vingt ans

ANS.	Epactes		Lettr.	Les	Paques.	
	jours	H	Dom.	Cendres		
1701	21	1	B	9 Fév.	27 Mar	
1702	2	4	A	1 Mars	16 Avr.	
1703	12	18	G	21 Fév.	8 Avr.	
1704	23	10	F.E	6 Fév.	23 Mar	
1705	5	12	D	25 Fév.	12 Avr.	
1706	16	3	C	17 Fév.	4 Avr.	
1707	26	18	B	9 Mars	24 Avr.	
1708	7	21	A.G	22 Fév.	8 Avr.	
1709	19	12	F	13 Fév.	31 Mars	
1710	0	25	E	5 Mars	20 Avr.	
1711	11	6	D	18 Fév.	5 Avr.	
1712	21	21	C.B	10 Fév.	27 Mar	
1713	3	23	A	1 Mars	16 Avr.	
1714	14	15	G	14 Fév.	1 Avr.	
1715	25	6	F	6 Mars	21 Avr.	
1716	6	8	E. D	26 Fév.	12 Avr.	
1717	17	23	C	10 Fév.	28 Mar	
1718	28	15	B	2 Mars	17 Avr.	
1719	9	17	A	22 Fév.	9 Avr.	
1720	20	8	G F	14 Fév.	31 Mars	

I. Mois, 30 jours, 13 heures. Ajoutez 14 jours
II. Mois, 60 jours, 1 heure. 18 heures.
III. Mois, 89 jours, 15 heures. pour la Pleine Lune.

En l'An commun.

jours	H	Mois.	jours	H
0	0	Janvier.	0	0
1	11	Février.	1	11
29	11	Mars.	0	22
1	10	Avril.	2	10
1	21	May.	2	21
3	8	Juin.	4	8
3	20	Juillet.	4	20
5	7	Aoust.	6	7
6	18	Septembre.	7	18
7	5	Octobre.	8	5
8	17	Novembre.	9	17
9	4	Decembre.	10	4

En l'An Bissextil.

TABLE

Des Latitudes & Longitudes de plusieurs Villes, Havres, Caps & Isles.

*Les Lieux marquez de cette * note ont été observez.*	Latitu. D.	M.	Longit. D.	M.
* Amsterdam, en Hollande.	52 N.	21	23	24
France.				
* Calais	51 N.	0.	19	39
Dieppe	50	1	18	44
Fecam	49	47	18	14
Le Havre de Grace	49	32	17	46
Honfleur	49	27	17	57
Roüen	49	23	18	44
* Paris	48	52	19	54
Etrehan	49	18	17	27
Barfleur	49	40	16	27
Le Cap de Hague	49	44	15	52
Ornier, ou Ornai. N. O.	49	45	15	33
Casquet, O.	49	49	15	15
Garnezé, N. O. *au Hou.*	49	35	15	8
Jarzé, N. O *P. du gros nez*	49	16	15	34
S. Malo	48	40	15	46
Oueſſant, S. O.	48	29	12	35
* Breſt	48	23	13	0
Seims, *Baſſe-froide*	48	3	12	36
Bel-Isle, O.	47	15	14	39
* Nantes	47	13	16	2
Narmontier, O.	46	53	15	30
L'Isle-Dieu, *Heys*, O.	46	37	15	37
L'Isle de Ré, *les Baleines*	46	19	16	22
* La Rochelle	46	10	16	39
Oleron, N. O.	45	59	16	30

	Latitud D.	M.	Longitu D.	M.
La Riviere de Charante	45N	56	16	26
* Rochefort	45	59	16	32
* La Tour de Cordouan	45	37	15	24
* Bayonne	43	30	16	9
Angleterre.				
Jarmuë	52 N.	2	18	44
* Londres	51	32	17	12
Douvres	51	12	18	48
La Pointe de Beveſier	50	50	17	48
L'Iſle de Vuict, *du côté de l'Eſt*	50	37	16	26
La même Iſle, *aux Eguilles*	50	37	16	0
La Pointe de Pevrel	50	32	15	46
Porlant	50	26	15	16
Torbaye	50	25	14	14
Gouſtart, *ou* Gaudéteur	50	10	13	59
Plemuë, *en dedans*	50	27	13	38
Falmue, ou Valmout	50	11	12	49
Lezart	49	59	12	37
Sorlingues, *la plus Oueſt*	50	1	11	29
L'Iſle Londay, N.	51	13	13	13
Briſtol	51	42	15	0
Irlande.				
Waterfort	51N.	58	10	46
Korc, *l'entrée du havre*	51	40	9	21
Kinſal, *l'entrée du havre*	51	30	9	3
Le Cap de Clere	51	8	7	45
Dorſes	51	25	6	54
Blaſques	51	58	6	27
Eſpagne.				
S. Sebaſtien	43N.	40	16	13

	Latitud		Longit.	
	D.	M.	D.	M.
Le Cap Machaque	43 N	47	15	39
S. Andére, *pointe de l'entrée*	43	56	14	33
Le Cap de Pinas	43	57	12	28
Ribadeous, *ou* Rivedieu	43	39	11	38
Le Cap Ortegal	44	7	10	44
La Couroigne	43	40	9	48
Le Cap de Finisterre	43	5	8	35
Baïona	42	16	9	34
Port-à-port	41	10	9	38
Le Cap Roxen	39	2	8	48
Lisbonne	39	11	9	21
La Pointe de S. Uves	38	38	9	19
Le Cap S. Vincent	32	7	9	18
Le Cap de Sainte Marie	37	0	10	30
Calis, point de S. Sebastien	36	37	12	38
Le Cap Transfalgar	36	16	13	6
Gibraltar	36	11	13	44
Malgue	36	50	14	20
Le Cap de Gate	36	39	16	52
Cartagene	37	31	17	57
Alicant	38	13	19	21
Barcelone *	41	10	20	16
Le Cap de Creos *	42	8	21	27
* Marseille, *en Provence*	43	20	27	24
Barbarie.				
Alger	36 N	39	21	34
Le Cap de Ténes	36	34	18	57
Le Cap Falcon	36	14	18	8
Le Cap de tres Forcas	35	47	17	8
Tetouan	35	23	13	44
Seute	35	43	13	42
Le Cap Spartel	35	47	13	15

Côte d'Afrique.	Latitud D.	M.	Longitu D.	M.
La Mamore	34 N	24	12	42
Salé	33	57	12	31
Le Cap Cantin	32	26	9	25
Le Gap de Géer	20	38	8	17
Le Cap de Nom	28	25	7	56
Le Cap Bajador	26	2	3	85
Le Cap Blanc	20	29	1	19
Le Cap Verd	14	42	1	13
* Goërée	14	39	1	21
Le Cap de S. Marie *R. de G*	13	55	2	41
Le Cap de Verga	10	5	4	47
Le Cap de Monte	6	48	8	5
Le Cap de Palmes	4	12	12	46
Le Cap de trois pointes	4	37	19	45
Ardre	7	6	24	25
Le Cap Formoſe	4	18	28	27
l'Iſle de Fernand-Poo. O.	3	13	30	57
Le Cap de S Jean	1	9	31	39
L'Iſle du Prince, S.O.	1	58	29	29
L Iſle de S Thomé, O	0 ——	0	31	10
L'Iſle d'Annobon, O.	1 Sud.	35	27	57
Cap de Padron ; *R. de Zair*	5	46	34	41
Barre de Corinto	9	17	35	42
Le Cap Negre	15	31	33	39
Le Colphe de S. Thomas	24	43	37	16
Les Iſles Seches	29	2	37	55
Le Cap de bonne Eſperance	34	21	39	59
Iſles du Cap-Verd.	——		——	
Bonne viſte, S. E.	15 N.	30	355	56
I. de Feu, S.	14	13	354	29
I. de May, S.	14	27	355	57
S Iaugue, S.O.	14	27	354	42
I. Brave, N.O.	14	15	354	0

I. S. An-

	Latitud. D.	N, M.	Longitu. D.	M.
I. S. Anthoine, S. O.	16	52	352	15
S. Vincent, N. E.	17	3	352	59
I. Sainte Luce. N.	16	55	353	3
I. S. Nicolas, E	15	20	354	5
I. de Sel, N. O	16	33	356	7
Les Canaries.				
Lancerote, S. O	28	N 28	5	31
Fort-avanture, N. O.	27	56	5	18
L'Isle Canarie, N. E	28	9	2	31
Tenerif, le Pic	28	40	1	57
Gomere, N	28	23	1	8
I. de Palme, N	29	6	0	41
I. de Fer, *Côte de l'Ouest*	28	8	0	0
L'Isle de Madere, O	32	29	0	57
I. Porte-sainte, N.	33	9	2	41
Les Assores.				
L'Isle de Ste Marie, N. E.	37	N. 6	354	37
I. S. Michel, E.	37	54	354	48
I. Terciere, N. E.	39	10	353	15
I. Gracieuse, N.	39	44	351	54
I. S. George, S. E	38	50	352	4
I. du Pic, S. E	38	28	352	1
I. Fayel, N. O	39	11	352	52
Flours	39	24	348	42
Terre-Neuve.				
Le Banc Jacquet	44	N 56	340	6
Le Grand Banc, l'*Ecore de l'Est*	46	2	335	27
La Poin. de Nord du G. Banc	50	16	335	5
La P. du Sud du Gr. Banc,	42	44	330	25
L'Isle Terre Neuve le Cap de Grat	51	59	327	18
le Cap de Bonnevite	48	59	330	45
le Cap de Ras	46	35	330	55
le Cap de Ray	47	19	324	25

	Latitud.		Longit.	
La Baye.	D.	M.	D.	M.
L'Isle de Sable, E	43N.	29	325	41
Les I. S. Pierre, *la plus Sud,*	46	22	326	37
Le Cap Breton	45	39	324	48
L'Isle S. Paul, E	46	52	324	1
Le Cap S. Laurens	46	58	323	41
Les I. Ramées, *la plus Est*	47	11	322	43
Les I. aux Tangueux *la pl. E.*	47	40	322	42
I. Brion, *pointe de l'Est*	47	39	321	45
Anti- Pointe du Sud-Est.	48	42	320	38
costi. Pointe du Nord-O.	49	43	318	58
Canada.				
Gaspey	45N.	50	318	58
L'Isle Percée E	48	12	319	14
I. Bonaventure, E	48	0	319	14
I. S. Jean, N	46	21	320	38
Passage du Glas, *milieu*	45	58	316	17
Passage de Canceau, *milieu*	45	14	322	59
Cap Fourchu, *en Acadie*	43	58	316	17
Côtes & I. de l'Ameriq.				
Le Cap Malabre	41N.	25	310	35
Cap des Arénes	39	36	303	44
Le Cap Charles	37	17	303	6
L'Isle Pâckiwoc, E	34	0	302	58
Le Cap Of-faire	32	38	300	42
Le Cap de la Floride	25	16	294	30
L'Isle Bahama, *P. du N, O,*	27	39	296	43
Lucayoneque *Pointe du N. E,*	28	1	300	7
Cygateo, *Pointe du N, E*	27	11	302	42
Guanima, *P du Nord*	26	5	303	25
Triangulo, *la plus E. des trois*	24	58	304	41
Samana, *P, du Nord*	24	26	304	45
Mayagana, *P, du N, O*	23	32	304	45

		Latitud D	N M.	Longit D.	M
Les Caïques	La plus Oueſt	22	26	305	41
	La plus Eſt	22	2	307	26
Le *Mouchoir quarré*	Pointe du Nord	22	37	308	24
	Pointe du Sud	21	36	308	22
	Pointe de l'Eſt	22	10	308	56
	Pointe du Oueſt	22	2	307	49
L'Iſle Ayumane, E		22	28	307	28
L'Iſle Coube	Cap Maiſy	20	44	303	16
	Cap de Cruz	20	6	298	2
	Cap S. Antoine	22	18	290	31
	La V. de Havane	23	6	292	54
La Jamaïq.	La P. de Morante	18	4	300	46
	La P. de Negrilla	18	16	297	29
Hiſpaniola, ou Saint Doming.	La Ville de Saint Domingue	18	44	307	42
	Cap Engagno	18	58	310	16
	Cap François	20	32	308	45
	Cap S. Nicolas	20	34	303	36
	Cap Tiburon.	18	33	302	18
L'Iſle Tortuga, E		20	48	304	47
Port-ric	Pointe de Loquille ou Cap Labeca	18	58	313	3
	Pointe d'Aigade	18	58	311	27
L'Iſle Anegade, E		19	17	314	47
La Sombrere,		19	42	315	37
L'Anguille, E		19	8	316	20
I. S. Martin, *Pointe du N.* E		18	38	314	41
S. Chriſtophe, *Baſſeterre* *		17	22	317	30
S. Barthelemi, N		21	15	317	11
La Barbade, N		18	10	317	47
I. Antigue, N. E		17	2	317	30
* Gardeloupe *Baſſeterre*		15	58	316	26
La Deſirade, E		16	18	318	5
Mari-galande, S. E		15	18	317	36

	Latitu. D.	N M.	Longitu D.	M.
La Dominique, *P. de l'Eſt*	14	50	317	10
* La Martinique *F S. Pierre*	14	44	317	5
La Barboude, N	13	48	319	26
S. Luce, S. E	13	46	317	23
S. Vincent, E	12	58	317	25
Tabaco N. E	11	26	319	47
La Grenade, E	11	38	316	56
Suite de la Côte d'Am.	N.			
Le Port de la Vera cruz	19	10	276	59
Le P. de S. Jean d'Ulva	18	54	277	23
Campêche, *en Yucatan*	19	22	284	24
Cap Cotoche, *en Yucatan*	20	56	289	10
Cap des Hondures	16	21	289	9
Cap Camaron	16	12	290	49
Cap Grac-à-Dieu	14	30	293	39
Portebêle	9	54	296	27
Cartagene	10	50	301	22
Le Port de Sainte Marthe	11	41	303	42
Cap la vela	12	46	306	1
Cap de Coquibocoa	12	42	307	26
Cap de S. Romain	11	52	308	2
L'Iſle Aruba, E	12	28	308	46
I. Couraſſao, E	12	6	309	52
I. Bonaire, N. E	12	14	310	48
I. d'Ave, E	11	44	311	31
Cap de Joan-Branco	10	37	312	7
I Roca, N. E	11	42	312	21
I. Orquille, E	11	18	312	53
La Tortuë, E	10	52	313	19
L'Iſle Blanche, N. E	11	48	313	51
Le Port de Comana	10	0	314	3
L'Iſle Marguerite, E	10	56	314	43
Le Cap Droge	7	36	321	5

	Latitu. D. N M.	Longit. D. M.
L'Isle de Cayenne	4 56	325 9
Cap d'Orange	4 12	327 17
Cap de Nord	1 58	328 31
Vatilli, *à la Riv. des Amazo.*	0---50	227 28
L'Isle Maranhon	2Su.14	333 59
Le Cap Corss,	3 36	341 38
Les Bancs de S. Roch. N	4 23	347 22
Le Port de Pernambuc	8 4	348 50
Le Cap de S. Auguſtin	9 46	348 55
La V. de S. Salvador	13 5	343 31
Le Port-Segur	16 32	341 30
La V. de S. Eſprit	20 8	340 24
L'Isle du Cap Frio, N. E	22 58	338 51
Riviere Grande, *ou* Port de S. Pierre	31 44	330 29
Cap Ste Marie à l'entrée de la Riviere de la Plate	31 4	323 51
Cap de S. Anthoine à l'entrée de la Riv. de la plate,	36 40	322 59

Coſte Orientale d'Afrique, & les Indes Orientales.

	Latitu. Sud. D. M.	Longitu D. M.
Le Cap de Bon-Eſperance	34 21	39 59
Le Cap des Eguilles	34 57	41 59
La Pointe Primiera	32 15	52 36
Cap de Corientes	24 15	58 0
Le port de Mozambique	14 55	63 32
Cap de Gada	10 7	64 34
I. *Madagaſcar*, Cap de Cormo.	26 14	70 0
La Riviere de Jugo	0-N-0	67 37
Cap de Gardefuï, *M. Rouge*	12 3	77 34
L'Isle Zocotora, E.	12 28	79 21

12-194

	Latitu. D.	N M.	Longitu D.	M.
Cap Rasalgate, *Golph. Pers.*	22	5	86	30
Pointe de Nandel, *en Camb.*	20	11	95	31
Goa	15	20	98	51
Cap Comorin	7	19	101	53
Pointe de Gale *en Cëilon.*	5	58	104	47
S. Thomas	14	21	104	48
Mazulipatanam	16	44	106	35
Godevari	16	58	108	E
Pointe de Palmeros	21	21	113	9
Bengala	22	30	116	49
Aracan	20	31	120	23
Pegu	17	39	122	1
Malaca	2	31	125	15
Siam	15	27	125	30
Achem, *en l'Isle Sumatre*	5	20	118	21
Détroit de la Sonde, *entre Sumatre & Iéve*	--Sud- 6	19	126	32
Batavia, *en l'Isle Iéve*	6	27	128	49
Palambanguam, ou Palambuam, *en Iéve*	8	16	137	29
Macassar, *en l'Isle Celebe*	5	5	141	47
Borneo, *Cap. de l'I. de ce nom*	4N.	22	134	50
Manhille, *en l'Isle Luçon.*	14	12	142	48
Midanao, *Capitale de l'Isle de ce nom*	7	5	145	55
Ternate, *en l'Isle Gilolo.*	1	15	147	28

FIN.

#8504

E701
M715a